

国审小麦新品种华麦 10 号选育报告

滕志英, 解小林, 陈 春, 王祝彩, 张晓慧, 周凤明* (江苏省大华种业集团有限公司育种研究院, 江苏淮安 223216)

摘要 华麦 10 号(参试品种名称华麦 1405)是江苏省大华种业集团有限公司以华麦 0480 与华麦 2 号经有性杂交方式选育而成的紧凑型春性小麦新品种, 该品种具有高产、多穗, 株型较紧凑、叶片短宽、叶姿挺直上举、中抗赤霉病等特点, 适合长江中下游冬麦区种植。2021 年通过国家农作物品种审定委员会审定, 审定编号为国审麦 20210112。对该品种选育过程、特征特性、高产栽培技术进行了分析, 以期为该品种的推广提供技术支撑。

关键词 高产; 稳产; 广泛适应性; 选育; 栽培技术; 华麦 10 号

中图分类号 S512.1 **文献标识码** A

文章编号 0517-6611(2022)12-0051-03

doi: 10.3969/j.issn.0517-6611.2022.12.013

开放科学(资源服务)标识码(OSID): 

Breeding Report on New Wheat Variety Huamai 10

TENG Zhi-ying, XIE Xiao-lin, CHEN Chun et al (Breeding Research Institute, Jiangsu Dahua Seed Enterprise Co., Ltd., Huai'an, Jiangsu 223216)

Abstract Huamai 10 (test name Huamai 1405) is a new compact spring wheat variety selected by Jiangsu Dahua Seed Industry Group Co., Ltd., through sexual hybridization between Huamai 0480 and Huamai 2. Huamai 10 has the characteristics of high yield, multiple panicles, compact plant type, short and wide leaves, straight and upright leaf posture, medium resistance to scab and so on. It is suitable for winter wheat planting in the middle and lower reaches of the Yangtze River. In 2021, it was approved by the National Crop Variety Approval Committee, and the code number was 20210112. We analyzed the breeding process, characteristics and high-yield cultivation techniques of the variety, in order to provide technical support for the popularization of the variety.

Key words High yield; Stable yield; Wide adaptability; Breeding; Cultivation techniques; Huamai 10

小麦是世界上最主要的粮食作物之一, 是全世界 1/3 以上人口的主食^[1]。长江中下游冬麦区包括江苏和安徽两省淮河以南、湖北及河南信阳市, 是我国第二大小麦产区^[2], 常年小麦种植面积 400 万 hm^2 左右, 总产量约 1 500 万 t, 分别约占全国的 12% 和 14%^[3-6]。小麦品种的选择对生产已起到了举足轻重的地步, 选育产量潜力大, 并具有广泛适应性的高产、农艺性状优良、综合抗性好的优良品种已成为小麦育种者的首要任务。

华麦 10 号(参试品种名称华麦 1405)是江苏省大华种业集团有限公司经多年系统选育而成的一个春性小麦新品种, 该品种具有高产、稳产、广适、农艺性状优良、综合抗性好等特点, 适宜在长江中下游冬麦区的江苏淮南地区、安徽淮南地区、上海、浙江、湖北中南部地区、河南信阳地区种植。鉴于此, 笔者分析了华麦 10 号的选育过程、特征特性、高产栽培技术, 以期为该品种的推广提供技术支撑。

1 亲本及选育过程

1.1 亲本选配 华麦 10 号是由江苏省大华种业集团有限公司以华麦 0480/华麦 2 号杂交系统选育而成的春性早熟小麦品种。母本华麦 0480 由江苏省大华种业集团有限公司选育, 2014 年通过江苏省农作物品种审定委员会审定定名为华麦 7 号, 审定号为苏审麦 201402, 该品种具有多穗、高产、株型紧凑、分蘖力较强等优点, 但抗倒性一般, 中感赤霉病^[7]; 父本华麦 2 号由江苏省大华种业集团有限公司选育, 2007 年通过江苏省农作物品种审定委员会审定, 审定号为苏审麦 200702, 该品种具有分蘖力较强、成穗数较多、穗型较大、中

抗赤霉病、高抗穗发芽等优点, 但千粒重稍低^[8-10]。二者在产量结构、株型及抗病性、抗倒性上的优缺点可较好地进行互补。

1.2 选育过程 2009 年春以华麦 0480 为母本、华麦 2 号为父本进行有性杂交; 2009—2010 年种植 F_1 代; 2010—2011 年在 F_2 代大群体中选择单株; 2011—2012 年建立株行圃继续选择单株; 2012—2014 年连续进行株行比较, 其中华麦 1405 表现为产量性状好、丰产稳产性好、综合抗性强; 2014—2015 年进行品系鉴定; 2015—2016 年参加江苏省大华种业有限公司组织的在江苏农垦的宝应湖农场、南通农场、新洋农场、白马湖农场、弶港农场的小麦 5 点品种比较试验, 综合表现优异。2016—2017 年以暂定名华麦 1405 参加国家长江中下游冬麦组联合体(江苏省农业科学院牵头)的品种比较试验, 2017—2018、2018—2019 年连续 2 年度参加国家长江中下游冬麦组联合体(江苏省农业科学院牵头)区域试验, 2019—2020 年参加长江中下游冬麦组联合体(江苏省农业科学院牵头)生产试验。2021 年通过国家农作物品种审定委员会审定, 审定编号为国审麦 20210112。华麦 10 号选育系谱图见图 1。

2 主要特点

2.1 高产、稳产和广泛适应性 以华麦 10 号参加长江中下游冬麦组联合体(江苏省农业科学院牵头)的试验数据进行统计分析, 该品种具有高产、稳产性。由表 1 可知, 2016—2017 年参加国家长江中下游冬麦组联合体(江苏省农业科学院牵头)品种比较试验, 平均产量 6 526 kg/hm^2 。2017—2018 年参加国家长江中下游冬麦组联合体(江苏省农业科学院牵头)区域试验, 平均产量 5 962 kg/hm^2 , 比对照扬麦 20 增产 4.55%, 差异极显著, 居该组试验第 5 位。2018—2019 年继续

作者简介 滕志英(1977—), 女, 江苏淮安人, 高级农艺师, 从事稻麦育种及农作物栽培技术研究。* 通信作者, 推广研究员, 从事稻麦育种及农作物栽培技术研究。

收稿日期 2021-09-01

参加国家长江中下游冬麦组联合体(江苏省农业科学院牵头)区域试验,平均产量 6 811 kg/hm²,比对照扬麦 20 增产 6.47%,两者差异极显著,居该组试验第 1 位。2 年区域试验平均产量 6 387 kg/hm²,比对照扬麦 20 增产 5.51%。2019—

2020 年参加国家长江中下游冬麦组联合体(江苏省农业科学院牵头)生产试验,平均产量 7 332 kg/hm²,比对照扬麦 20 平均增产 7.63%。

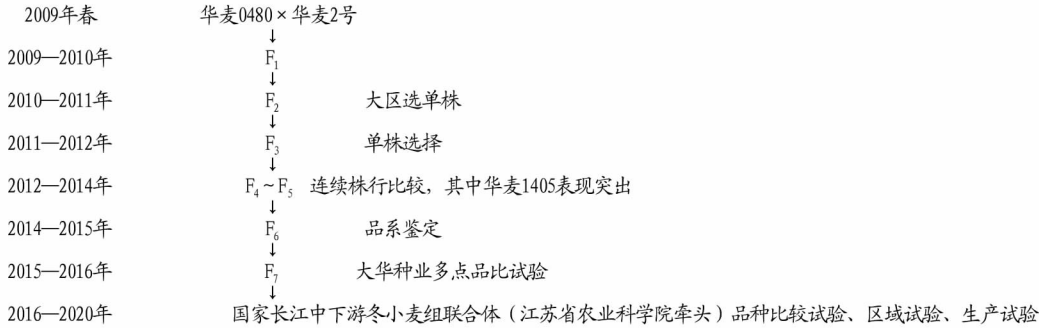


图 1 华麦 10 号的选育系谱图

Fig.1 Breeding pedigree of Huamai 10

进一步分析显示,2017—2018 年国家长江中下游冬麦组联合体(江苏省农业科学院牵头)区域试验汇总 23 点 19 点增产,增产点率 82.61%,其中增产 ≥2% 的试点 17 个,达标点次率 73.91%;2018—2019 年国家长江中下游冬麦组联合体(江苏省农业科学院牵头)区域试验汇总 22 点全部增产,增产点率 100%,其中 ≥2% 的试点 20 个,达标点次率 90.91%;2019—2020 年参加国家长江中下游冬麦组联合体(江苏省农业科学院牵头)生产试验汇总 10 点,全部增产,增产点率 100%。3 年汇总 55 点次中 51 点次增产,增产点率 92.73%,说明华麦 10 号是一个稳产性较好的品种。

在长江中下游冬麦组联合体(江苏省农业科学院牵头)2 年区域试验中,华麦 10 号产量在 6 000 kg/hm² 以上的试点有 28 个,占区试总点次的 62.22%,其中产量在 6 000 ~ 6 750 kg/hm² 的试点有 14 个,产量在 6 751 ~ 7500 kg/hm² 的

试点有 7 个,产量在 7 501 ~ 8 250 kg/hm² 的试点有 4 个,产量在 8 250 kg/hm² 以上的试点有 3 个,最高产量可达到 9 150 kg/hm²;生产试验产量在 6 000 kg/hm² 以上的试点有 8 个,占生产试验试点总点次的 80.00%,其中产量在 6 000 ~ 6 750 kg/hm² 的试点有 3 个,产量在 6 751 ~ 7 500 kg/hm² 的试点有 1 个,产量在 7 501 ~ 8 250 kg/hm² 的试点有 1 个,产量在 8 250 kg/hm² 以上的试点有 3 个,最高产量 9 782 kg/hm²,综合 2 年区试和 1 年生产试验产量结果显示,产量在 6 000 ~ 6 750 kg/hm² 的试点共有 17 个,产量在 6 751 ~ 7 500 kg/hm² 的试点有 8 个,产量在 7 501 ~ 8 250 kg/hm² 的试点有 5 个,产量在 8 250 kg/hm² 以上的试点有 6 个,说明华麦 10 号产量一般稳定在 6 000 ~ 7 500 kg/hm²,高产可达到 8 250 kg/hm²,并具有 9 000 kg/hm² 以上的产量潜力。

表 1 2016—2020 年长江中下游冬麦组联合体(江苏省农业科学院牵头)中间试验不同试点华麦 10 号产量比较

Table 1 Comparison of yield of Huamai 10 in different sites of winter wheat group test in the middle and lower reaches of Yangtze River during 2016—2020

试验组别 Test group	年份 Year	产量 Yield kg/hm ²	较对 照增减 Increase or decrease compared with CK//%	产量 位次 Yield rank	试验点数 Test site//个							
					总计 Total	增产 Yield increase	增产 2% 及以上 Yield increase rate above 2%	产量 6 000 kg/hm ² 以下 Yield below 6 000 kg/hm ²	产量 6 000~ 6 750 kg/hm ² Yield in 6 000~ 6 750 kg/hm ²	产量 6 751~ 7 500 kg/hm ² Yield in 6 751~ 7 500 kg/hm ²	产量 7 501~ 8 250 kg/hm ² Yield in 7 501~ 8 250 kg/hm ²	产量 8 250 kg/hm ² 以上 Yield above 8 250 kg/hm ²
品种比较试验 Variety com- parative test	2016—2017	6 526	3.13	4	21	16	15	9	6	2	2	4
区域试验 Regional test	2017—2018	5 962	4.55	5	23	19	17	11	6	6	0	0
	2018—2019	6 811	6.47	1	22	22	20	6	8	1	4	3
	平均	6 387	5.51	—	—	—	—	—	—	—	—	—
生产试验 Production test	2019—2020	7 332	7.63	1	10	10	9	2	3	1	1	3

2.2 农艺性状 由表 2 可知,华麦 10 号春性,幼苗直立,叶片宽短,夹角小,叶姿挺直上举,叶色深绿;株高 81.0 cm 左右,株型较紧凑,能更有效地利用阳光、水分及肥料等营养物

质,有利于茎秆的充实,茎秆粗壮弹性好,抗倒性强;穗层整齐,熟相比较好;纺锤形穗,长芒,白壳,红粒,籽粒半角质,饱满度好。全生育期约 197.0 d,比对照扬麦 20 早熟 1.0 d 左右。

2.3 产量结构 由表 2 可知,华麦 10 号分蘖力较强,繁茂性好;多穗,最高有效穗数为 511.5 万/hm²,后期籽粒灌浆速度快,根系活力好,穗层整齐,结实性好,每穗粒数约 41.0 粒,高产田块可达 42.3 粒,千粒重 43.0 g 左右。产量结构三要素协调性好。

表 2 长江中下游冬麦组联合体试验中华麦 10 号的农艺性状和经济性状比较
Table 2 Comparison of agronomic and economic characters of Huamai 10 in winter wheat group test in the middle and lower reaches of Yangtze River

试验组别 Test group	年份 Year	株高 Plant height cm	全生育期 Whole growth period//d	生育期较对照 Compared with CK//d	有效穗数 Effective ears 万/hm ²	穗粒数 Ear grains//粒	千粒重 1 000-grain weight//g
区域试验 Regional test	2017—2018	78.1	193.3	-0.3	475.5	41.1	40.3
	2018—2019	83.2	200.9	-1.2	450.0	41.0	44.9
	平均	80.7	197.1	-0.9	462.5	41.1	42.6
生产试验 Production test	2019—2020	87.3	196.0	—	511.5	42.3	41.6

2.4 综合抗性 由表 3 可知,华麦 10 号对赤霉病抗性较好。经中国农业科学院植物保护研究所 2017—2018 和 2018—2019 年 2 年赤霉病抗性鉴定均为中抗。华麦 10 号抗倒性强,长江中下游冬麦组联合体(江苏省农业科学院牵头)2 年区域试验结果平均株高 80.7 cm,比对照扬麦 20 矮 5.0 cm 左右,2018—2019 年长江中下游冬麦组联合体(江苏省农业科学院牵头)2 年区域试验倒伏程度≤3 级、倒伏面积≤40%的比例均为 95.7%。

表 3 国家长江中下游冬麦组联合体区域试验中华麦 10 号综合抗性比较
Table 3 Comparison of the comprehensive resistance of Huamai 10 in winter wheat group test in the middle and lower reaches of Yangtze River

年份 Year	赤霉病 Gibberellic disease	纹枯病 Sheath blight	条锈病 Stripe rust	叶锈病 Brown leaf rust	白粉病 Powdery mildew	试点比例 Test site proportion//%	
						倒伏程度≤3 级 Lodging degree ≤3 grade	倒伏面积≤40% Lodging area ≤40%
2017—2018	中抗	高感	高感	中抗	高感	95.7	95.7
2018—2019	中抗	中抗	高感	高感	中感	95.7	95.7

2.5 品质 农业农村部谷物及制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)2018—2019 年检测结果显示:容重 770 g/L/828 g/L,粗蛋白 13.26%/11.99%,湿面筋 27.5%/28.3%,吸水率 61.5%/61.5%,面团稳定时间 3.3 min/3.6 min,最大拉伸阻力 106 E.U。

3 主要栽培技术要点

3.1 适时播种,确定适宜基本苗。适宜播种期为 10 月 25 日—11 月 5 日,适当早播可有效提高分蘖成穗数,适宜基本苗 225 万~255 万/hm²。晚播田、黏壤土及肥力差的田块,应适当增加播种量。

3.2 合理肥料运筹。合理施用氮肥是实现小麦高产、高效最有利的途径。一般施纯氮 225 kg/hm² 左右,前期足肥促早发,中期控制氮肥使用量。基苗肥占总氮量的 60%,拔节穗肥占总氮量的 40%,同时配合施用磷钾肥,后期适当喷施叶面肥以增粒重。

3.3 沟系配套,做好病虫害草害防治。做好小麦田间畦沟、腰沟及边沟三沟沟系配套,确保小麦全生育期明不受渍,暗不

受害。早期做好田间杂草的化除工作,中后期根据病虫害的预测发生情况,做好白粉病、条锈病、叶锈病、纹枯病、蚜虫或麦蜘蛛的防治工作。

参考文献

[1] 王荣栋,尹经章.作物栽培学[M].北京:高等教育出版社,2005:4.
[2] 邱军.长江中下游冬麦区国家小麦品种区试审定与品种推广[J].浙江农业科学,2015,56(5):616-620.
[3] 庄巧生.中国小麦品种改良及系谱分析[M].北京:中国农业出版社,2003:2-5,171-173.
[4] 禾军,吴晓春.中国专用小麦区划研究[J].中国农业资源与区划,2003,24(5):18-22.
[5] 王龙俊,陈荣振,朱新开,等.江苏省小麦品质区划研究初报[J].江苏农业科学,2002,30(2):15-18.
[6] 姚国才,马鸿翔,姚金保,等.长江中下游地区小麦产量育种方向及策略探讨[J].中国农学通报,2010,26(17):168-171.
[7] 解小林,滕海林,韩素华,等.早熟高产小麦新品种“华麦 7 号”特征特性及其高产栽培技术[J].上海农业科技,2016(6):63,69.
[8] 周凤明,王子明,解小林.高产稳产优质小麦新品种华麦 2 号[J].江苏农村经济:品牌农资,2009(9):54.
[9] 周凤明,王子明,解小林,等.高产稳产优质小麦新品种华麦 2 号的选育与应用[J].江苏农业科学,2008,36(4):101-102.
[10] 马淑梅.农作物主要病害诊断与防治[M].哈尔滨:黑龙江大学出版社,2018:69-71.